DÉPARTEMENT D'INDRE ET LOIRE.

# ÉCOLE CENTRALE.

## EXERCICE PUBLIC
## DES ELEVES
## *DES COURS D'HISTOIRE NATURELLE ET DE PHYSIQUE ET CHIMIE,*

*QUI aura lieu le 11 Fructidor an VI de la République française, à deux heures après midi,*

DANS LA SALLE DES ARTS, DU MUSÉE DE TOURS.

## COURS D'HISTOIRE NATURELLE.

### *ZOOLOGIE.*

DANS l'Etude de la Nature, nous avons passé du plus simple au plus composé : des Substances réputées élémentaires, aux minéraux ; de-là aux Corps organisés : Végétaux et Animaux.

Nous avons considéré les Animaux, selon cette marche graduelle. Elle nous a conduit des Animaux doués de l'organisation la plus simple, jusqu'à l'homme, dont la connoissance, le perfectionnement et le bonheur doivent servir de terme à toutes les recherches des Philosophes.

Nous avons examiné sommairement ce qui convient à tout le système animal ; ce qui distingue les diverses classes zoologiques, leurs divisions, ordres, sections, séries, et ce qui caracterise chaque genre ; enfin nous avons considéré le caractere, l'habitude, les mœurs, l'usage des principales espèces, dans les genres les plus importants à connoître.

Nous avons distribué le systême animal en sept classes.

A

I. VERS. 1.re *DIVISION*, *Vers nuds* : *ORDRE 1*, *VERMISSEAUX*, *Sect. 1*, *non Ciliés* : gordius, ascaride, tœnia, douve, sangsue. *Sect. 2*, *Ciliés* : lombric, furie, néréide, nayade, amphitrite, amphinome, aphrodite. *ORDRE 2*, *POLYPES* : polype d'eau douce, méduse, actinie. *ORDRE 3*, *MOLLUSQUES*, *sect. 1*, *Acéphales* : ascidie, bifore; *sect. 2*, *Gastéropodes* : limace, thétis, aplysie, doris, scyllée, holothurie, lernée; *sect. 3*, *Céphalopodes* : poulpe, seiche.-- 2.e *DIVISION*, *Vers recouverts*, *ORDRE 4*, *TESTACÉS*, *sect. 1*, *Univalves*, *série 1*, *non operculés* : tuiau, lépas, oreille, porcelaine, nautile; *série 2*, *operculés* ; limas, nérite, sabot, vis, buccin, pourpre, murex, cornet, rouleau, tonne; *sect. 2*, *Bivalves*, *série 1*, *à valves inégales* : huitre, pélerine; *série 2*, *à valves ég. les* : cœur, came, moule, soléne; *sect 3*, *multivaves*, *série 1*, *sans tentacules en panache* : pholade, oscabrion; *série 2*, *à tentacules en panache* : balanite, anatifere, pouce pied; *série 3*, *Hétérogène* : mycrocosme. *ORDRE 5*, *CRUSTACÉS* : oursin, astroïte. *ORDRE 6*, *POLYPIERS*, *sect. 1*, *Calcaires* : tubulaire, corail, madrépore, millépore. *sect. 2*, *Cornés* : coralline, antipathe, gorgone. *sect. 3*, *Spongieux* : escare, éponge, alcyonie.

II. INSECTES.— 1.re *DIVISION*, *Ailés* ; *ORDRE 1*, *COLÉOPTÈRES*, *sect. 1*, *élytres couvrant tout le ventre ou à peu-près*, *série 1*, *5 articles à tous les tarses* : lucane, panache, scarabé, bousier, escarbot, dermeste, vrillette, anthrène, cistéle, bouclier, richard, taupin, melase, bupreste, bruche, lampyre, cicindéle, omalyse, hydrophile, ditique, tourniquet; *série 2*, *4 articles à tous les tarses* : mélolonte, prione, capricorne, lepture, sténocore, lupere, gribouri, criocere, altise, galéruque, chrysomele, milabre, becmare, charanson, bostrique, clairon, antribe, scolite, casside, anaspe; *série 3*, *3 articles à tous les tarses* : coccinéle, tritôme; *série 4*, *5 articles aux tarses des 2 premieres paires*, *4 à la derniere paire* : diapere, cardinale, cantharide, ténébrion, mordéle, cucule, cérocome; *sect. 2*, *élytres bien plus courts que le ventre* ; *série 1*, *5 articles* : staphilin; *série 2*, *4 articles* : nécydale; *série 3*, *3 articles* : perceoreille; *série 4*, *5 articles aux deux premieres paires*, *4 à la derniere* : méloé. *ORDRE 2*, *ORTHOPTÈRES*, *série 1*, *5 articles aux deux premieres paires*, *4 à la derniere* : blatte; *série 2*, *3 articles* : grillon, criquet; *série 3*, *4 articles* : sauterelle; *série 4*, *5 articles* : mante. *ORDRE 3*, *HÉMIPTÈRES* : cigale, cicadéle, punaise, gerre, naucore, notonecte, corise, népe, psyle, puceron, trips, kermès, cochenille. *ORDRE 4*, *LÉPIDOPTÈRES* : papillon, sphinx, pterophore, phalene, teigne. *ORDRE 5*, *NÉVROPTÈRES*, *série 1*, *3 articles* : demoi-

selle, perle; *série 2, 4 articles :* rafidie; *série 3, 5 articles :* éphémere, frigane, hémérobe, fourmilion, panorpe, termite. *ORDRE 6*, *HYMÉNOPTÉRES :* frelon, urocère, tenthréde, cynips, diplolépe, vibrante, guêpe, abeille, fourmi. *ORDRE 7*, *DIPTÈRES :* oëstre, taon, asil, stratiome, mouche, stomox, volucelle, némotéle, scatopse, hippobosque, tipule, bibion, cousin. -- 2e. *DIVISION*, *non aîlés*, *ORDRE 8*, *APTÈRES*, *sect. 1*, *Hexapodes :* pou, ricin, podure, forbicine, puce. *sect. 2*, *Octopodes :* pince, tique, argas, trombidion, faucheur, araignée. *sect. 3*, *Crustacés :* monocle, binocle, crabe. *Section 4*, *Myriapodes :* cloporte, aselle, scolopendre, iule.

III. POISSONS. -- 1.re *DIVISION*, *Cartilagineux*, *ORDRE 1*, *CHONDROPTÉRYGIENS*, *sect. 1*, *Apodes :* lamproie; *sect. 2*, *Abdominaux :* raye, squale, chimere. *ORDRE 2*, *BRANCHIOSTÈGES*, *sect. 1*, *Apodes :* syngnathe, baliste, coffre, tetrodon, diodon; *sect. 2*, *Jugulaires :* baudroye; *sect. 3*, *Thorachiques :* cycloptere; *sect. 4*, *Abdominaux :* centrisque, pégase, esturgeon. -- 2.e *DIVISION*, *Osseux*, *ORDRE 3*, *MALACOPTÉRIGIENS*, *sect. 1*, *Apodes :* murene, gymnote, anarrique, stromatée, ammodyte; *sect. 2*, *Jugulaires :* port'écuéle, gade; *sect. 3*, *Thorachiques :* pleuronecte, remora, jaretiere; *sect. 4*, *Abdominaux :* cuirassier, athérine, saumon, fistulaire, brochet, argentine, clupe, exocéte, carpe, coche, amye, mormyre. *ORDRE 4*, *ACHANTOPTÉRYGIENS*, *sect. 1*, *Apodes :* trikiure, espadon, ophidie; *sect. 2*, *Jugulaires :* vive, uranoscope, callionyme, blenne; *sect. 3*, *Thorachiques :* boulerot, cépole, coryphene, scombre, labre, spare, écharpe, sciene, perche, rascasse, surmulet, trigle, chabot, zée, épinoche; *sect. 4*, *Abdominaux :* silure, muge, polynème, theutie, saurel.

IV. REPTILES. -- 1.re *DIVISION*, *ayant des pieds*; *ORDRE 1*, *TÉTRAPODES*, *sect. 1*, *ayant une queue :* tortue, lézard; *sect. 2*, *sans queue :* grenouille, raine, crapaud. *ORDRE 2*, *DIPODES :* cannelé, sheltopusik. -- 2.e *DIVISION*, *sans pieds*. *ORDRE 3*, *SERPENS :* couleuvre, vipere, boa, serpent à sonnette, orvet, amphisbene, cœcilie, langaha, acrochorde.

V. OISEAUX. -- 1.re *DIVISION*, *pouvant voler*, *ORDRE 1*, *PASSERAUX*, *sect. 1*, *Mandibules droites :* moineau, gros-bec, chardonneret, tangara, bruant; *sect. 2*, *Mandibule supérieure crochue :* coliou, bouvreuil. *sect. 3*, *Mandibules croisées :* bec-croisé. *ORDRE 2*, *PHILOMÉLIDES*, *sect. 1*, *narines découvertes :* alouette, becfigue; *sect. 2*, *narines couvertes par les plumes :* mésange. *ORDRE 3*, *GRIMPERAUX*, *sect. 1*, *bec en forme de coin :* sittelle; *sect. 2*, *bec arqué :* grimperau, colibri

*sect. 3, bec droit, un peu renflé vers le bout :* oiseau-mouche, *ORDRE 4*, *THÉRÉIDES :* hupe, promérops. *ORDRE 5*, *PROGNIDES :* hirondelle, engoulevent. *ORDRE 6*, *TOURDES*, *sect. 1, mandibule supérieure échancrée :* grive, cotinga, gobemouche; *sect. 2, mandibules entieres :* piquebœuf, étourneau, rollier, troupiale, oiseau de paradis. *ORDRE 7*, *CORONIDES :* coracias, corbeau, pie, geay, cassenoix. *ORDRE 8*, *COLOMBES :* pigeon. *ORDRE 9*, *gallinacés*, *sect. 1, tête à appendices charnues :* coq, pintade, dindon. *sect. 2, tête sans appendices charnues :* paon, faisan, perdrix, gelinote. *ORDRE 10*, *OISEAUX DE PROIE*, *sect. 1, base du bec couverte d'une peau nue :* aigle, vautour; *sect. 2, base du bec couverte de plumes tournées en arriere :* écorcheur; *sect. 3, base du bec couverte de plumes tournées en devant :* hibou, chat-huant. *ORDRE 11*, *GRIMPEURS*, *sect. 1, bec droit :* pic, torcol, jacamar; *sect. 2, bec un peu courbé en bas :* barbu, coucou; *sect. 3, bec court et crochu :* couroucou, ani, perroquet; *sect. 4, bec très-gros, long et courbé :* toucan. *ORDRE 12*, *PÉDIGRADES*, *sect. 1, bec court et courbé :* oiseau de roche, manakin; *sect. 2, bec droit et long :* todier, alcyon; *sect. 3, bec arqué :* guèpier, houtou, calao. *ORDRE 13*, *PLONGEURS*, *sect. 1, point de doigt derriere :* guillemot, macareux, pingoin; *sect. 2, un 4.e doigt derriere :* manchot, Gorfou, plongeon. *ORDRE 14*, *ANSÈRES*, *sect. 1, 3 doigts devant, point derriere :* albatros; *sect. 2, un doigt derriere, séparé;* pufin, petrel, labe, goiland, stern, bec-en-ciseau, harle, oye, canard; *sect. 3, 4 doigts joints :* anhinga, phaëton, fou, cormoran, pélican. *ORDRE 15*, *NAGEURS*, *sect. 1, membranes fendues :* galline, phalarope, foulque; *sect. 2, membranes demi-fendues :* grébe. *ORDRE 16*, *COUREURS*, *sect. 1, bec dentelé :* flammant; *sect. 2, bec sans dentelures :* avocette, coureur. *ORDRE 17*, *RIVAGERS : sect. 1, bec court :* cuiller, giarole; *sect. 2, bec moyen :* coulon, vaneau, jacana, cariama, kamichy, baléare, sultane, rale; *sect. 3, bec long et droit :* cigogne, héron, ombrette, bécasseau, barge, bécasse; *sect. 4, bec long et arqué :* courli; *sect. 5, bec long applati ;* spatule. *ORDRE 18*, *ÉCHASSIERS*, *sect. 1, bec courbé :* outarde, *sect. 2, bec droit :* échasse, huitrier, pluvier. — 2.e *DIVISION*, *ne pouvant voler; ORDRE 19*, *MARCHEURS*, *sect. 1, 3 doigts devant, un derriere :* dronte; *sect. 2, 3 doigts devant, point derriere :* thouyou, casoar; *sect. 3, 2 doigts devant, point derriere :* autruche.

VI. CÉTACÈS, *sect. 1, point de dents :* baleine; *sect 2, des dents à la machoire inférieure :* cachalot; *sect. 3, des dents à la machoire supérieure :* narhval; *sect 4, des dents aux deux machoires :* dauphin.

VII. QUADRUPEDES. *ORDRE 1*, *SOLIPÈDE :* cheval. *ORDRE 2*, *BISULQUES :* chameau, chévrotin, cerf, giraffe, bouc, bélier, taureau.

*ORDRE* 3, *PACHIDERMES :* rhinocéros, hippopotame, éléphant, porc, tapir. *ORDRE* 4, ÉDENTÉS : paresseux, fourmilier, pholidote, armadille. *ORDRE* 5, *CHEIROPTÈRES :* chauve-souris, roussette. *ORDRE* 6, *ANOMALOPODES :* morse, phoque, loutre, castor, cabia. *ORDRE* 7, *RONGEURS :* agouti, liévre, écureuil, loir, gerboise, rat, porc-épic. *ORDRE* 8, *PLANTIGRADES :* hérisson, musaraigne, taupe, blaireau, ours. *ORDRE* 9, *CARNIVORES :* hyene, chien, lion, chat, belette. *ORDRE* 10, *PÉDIMANE :* didelphe. *ORDRE* 11, *QUADRUMANES :* maki, singe.

## *PHYSIOLOGIE.*

L'HOMME rapproché par sa conformation de la classe des quadrupèdes, en differe pourtant par quelques parties caractéristiques, soit extérieures, soit intérieures; il en differe encore par le parfait accord de ses sens et par l'avantage de ses facultés communicatives et analytiques desquelles le développement très-lent et la perfectibilité illimitée indiquent assez qu'il est né pour vivre en famille.

L'espèce humaine présente plusieurs *variétés de couleur*, *de stature* et de *conformation.* La beauté du tein, les belles proportions du corps se trouvent sur-tout dans les climats tempérés et chez les peuples dont les races sont mélangées; la longue influence du climat, des alimens, et des autres habitudes des races non mélangées, entre donc au moins pour beaucoup dans les causes des différences qu'on remarque entre ces familles presque aborigenes.

Le corps humain est tissu de fibres solides formant des *nerfs*, des *muscles*, des *vaisseaux*, des *membranes*, des *tégumens*, des *ligamens*, des *cartilages*, des *os*.

Le corps vivant tient à l'état liquide les *humeurs nutritives*, les *recrémentieles*, et les *excrémentieles*, dont l'analyse est un des principaux objets de la Chimie animale.

Il tient à l'état fluide diverses vapeurs qui lui sont propres; vraisemblablement aussi un *fluide nerveux* appartenant à tout le systême zoologique; enfin les fluides communs à toute la nature, tels que le *calorique*, *l'électrique*, etc.

Trois grandes cavités embrassent les visceres.

Le *crâne* renferme le *cerveau*, le *cervelet* & la *moëlle allongée*, dont le prolongement forme la moëlle épiniere, les 10 paires de nerfs cérébraux, et les 30 paires de nerfs vertébraux, ce qui compose le systême cérébral ou nerveux, répandu dans toutes les parties de l'économie animale, premier mobile des forces vitales, et l'organe propre de la sensation, de la percep-

tion du vouloir et de la motilité, à quoi l'on peut réduire les fonctions animales.

Le *Thorax* comprend les *poumons*, foyer de la *respiration*, qui échauffe, colore et décarbonise le sang; le *cœur*, principal organe de la *circulation*, duquel les *vaisseaux sanguins*, *arteriels* et *veineux*, distribués dans toute l'habitude du corps, et ramenés de toutes le parties vers le thorax, forment les ramifications.

*L'Abdomen* contient principalement *l'estomac*, dont les *intestins grêles* et les *gros intestins* sont la continuation, et qui est le principal organe de la *digestion;* le *mezentere*, premier organe de la *nutrition;* enfin la rate, le foie, le pancréas, les reins, la vessie, etc. qui élaborent, distilent, ou contiennent la bile, le suc pancréatique, l'urine, etc.

D'autres *glandes* moins considérables operent dans diverses parties du corps, ce qu'on nomme les secretions et excrétions des autres humeurs.

Les principaux organes des sens sont l'*œil*, l'*oreille*, le *nez*, la *bouche*, les *mammelons nerveux* du systême cuticulaire.

Les parties du corps humain, considérées hors l'état de vie, ne sont soumises qu'aux loix physiques et chimiques de la nature, résultant de l'étendue, de la mobilité, de l'attraction et des affinités des substances qui les composent. Dans le corps vivant, ces parties destinées à des fonctions, sont mues encore par les forces vitales et animales qui réagissent sur les loix physiques et chimiques, d'après d'autres loix qui nous sont inconnues. C'est donc de l'état convenable de ces parties et du jeu des organes de la vie et des sens, entretenu par l'équilibre de l'action des loix physiques et chimiques, et de la réaction des forces vitales et animales, que résulte la vie.

La suspension de l'action des forces animales, relativement aux objets extérieurs, est le sommeil. La cessation de la réaction des forces vitales et animales sur les loix physiques et chimiques est la mort. La lésion d'une ou de plusieurs fonctions vitales ou animales est un état de maladie.

On peut distribuer les maladies étyologiquement, anatomiquement, ou symptomatiquement. Les méthodes étyologiques varient autant que les systêmes physiologiques qui en font la base. Anatomiquement, on divise les maladies en internes, externes, générales et particulieres de la tête, de la poitrine, du ventre, des extrémités, etc. Symptomatiquement, on a rangé les maladies en 10 classes : *vices*, *fievres*, *phlegmasies*, *spasmes*, *essouflemens*, *débilités*, *douleurs*, *folies*, *flux*, *cachéxies.*

L'art de prévenir les maladies peut se réduire à ce seul précepte, non moins précieux en morale qu'en hygiene; *éviter tout excès.*

Les remèdes consistent dans l'exercice, les opérations et les médicamens; ce qui les a fait distinguer en gymnastiques, chirurgicaux et médicaux.

La matiere médicale a été diversement distribuée par différens Auteurs; les systêmes de matiere médicale ne sont pas moins hypothétiques que les méthodes étyologiques de nosologie et les systêmes physiologiques. Une des méthodes les plus simples de matiere médicale comprend les médicamens sous ces 12 titres: *astringents*, *toniques*, *émolients*, *corrosifs*, *stimulans*, *sédatifs*, *antispasmodiques*, *délayans*, *atténuans*, *incrassans*, *adoucissans*, *évacuans*.

Ces prénotions ne constituent point le difficile art de guérir; c'est par des connoissances exactes et étendues en physique, en chimie, en anatomie humaine et comparée, par une longue obſervation des actions de la nature dans les animaux ſains et malades; par l'exercice réfléchi de la médecine clinique, qu'on peut acquérir dans cet art quelque savoir; mais il n'en est pas moins important au Naturaliste de ramener sur l'Homme ses regards, qu'il n'a portés sur toutes les productions de la nature, que pour mieux concevoir la dignité de son être, et pour mieux se pénétrer du respect dû au caractere sacré de l'humanité.

*Le Cit.* ROUGEMONT *ouvrira l'Exercice par la lecture d'un Mémoire de sa composition sur la Zoologie; à la suite duquel il exposera une méthode zoologique dont il est l'Auteur.*

RÉPONDRONT,

Sur la comparaison raisonnée des principales méthodes, sur les divisions des classes, et sur les caracteres des classes, ordres, sections et genres de toute la Zoologie, le C. ROUGEMONT.

Sur les Caracteres de tous les genres et l'Histoire des principales espèces,

| | Les CC. |
|---|---|
| *Des Vers* . . . . . . . . . . | JEANNIN. |
| *Des Insectes* . . . . . . . . | RANDON. |
| *Des Poissons* . . . . . . . . | LAGUÉRENNE. |
| *Des Reptiles* . . . . . . . . | NORBERT. |
| *Des Oiseaux* . . . . . . . . | FRANQUELIN-CORBET. |
| *Des Cétacés* . . . . . . . . | FRANQUELIN, aîné. |
| *Des Quadrupedes* . . . . . | HERPIN. |

Sur la Physiologie, les CC.

JEANNIN, HERPIN, TASCHEREAU.

Le C. JEANNIN terminera l'Exercice par la lecture d'un Mémoire de sa composition sur la Physiologie.

# COURS DE PHYSIQUE ET CHIMIE EXPÉRIMENTALES.

## *PHYSIQUE.*

*PHYSIQUE GÉNÉRALE.* Les *corps* agissent les uns sur les autres, suivant les loix naturelles qui résultent de leurs propriétés respectives. L'objet de la Physique est de connoître par une suite de faits ces propriétés et ces loix.

Certaines *propriétés* sont *communes* à tous les corps, ainsi que le démontrent diverses expériences.

*DYNAMIQUE.* Les corps sont indifférents au repos ou au *mouvement;* on distingue des mouvemens de plusieurs sortes : le simple, le composé, le rectiligne, le curviligne, le mouvement égal, retardé, accéleré; tel est celui de la *chûte des corps.* Tous les corps tendent vers leur centre de *gravitation*, même *ceux qui semblent s'élever* loin de ce centre.

Les diverses sortes d'obstacles donnent lieu au retard du mouvement, à la *réfraction*, à la *réflection.*

Dans le mouvement *circulaire*, on distingue la force centrale et la force projectile ou centrifuge.

*STATIQUE et MÉCHANIQUE.* Le mouvement peut être communiqué ou empêché, accrû ou diminué par les machines. On peut réduire les machines simples au seul *levier.* Une *Loi* constante détermine l'effet des *trois genres* de leviers. Les machines composées sont une complication de leviers formant des *roues*, des *poulies*, etc. communiquant souvent par des *cordes.*

*HYDROSTATIQUE et HYDRODINAMIQUE.* L'équilibre et le mouvement des liquides donnent lieu à observer quelques loix qui y sont propres.

Ces loix reglent la *pression* des liquides, d'où l'on connoît par exemple comment la *force* de pression d'une quantité donnée d'un liquide peut s'augmenter considérablement sans qu'on augmente la quantité du liquide. Comment le plongeur ne peut subsister à une profondeur immense, et pourquoi il faut augmenter l'épaisseur des corps de pompes en augmentant leur longueur ? Comment se tiennent des *liquides homogenes* dans

*dans des tubes qui se communiquent ?* Comment se placent *dans un même tube des liquides de différente densité* qui n'ont pas d'affinité ? Comment se comportent des *liquides de différente densité dans des tubes qui se communiquent ?* De-là la théorie du baromètre, des *pompes aspirantes*, etc.

Par l'*ascencion des liquides dans les tubes capillaires*, les loix communes de la Physique semblent céder aux loix de la Chimie.

D'après la loi qui regle *de quelle maniere les solides se comportent dans les liquides*, on détermine *les pesanteurs spécifiques des solides*, et *les pesanteurs respectives des liquides.*

*PNEUMATIQUE.* Plusieurs expériences sur les propriétés physiques de l'*air* prouvent la *pesanteur*, la *compressibilité*, l'*élasticité*, la *dilatabilité*, *la raréfactibilité* de ce fluide ; son agitation se nomme *vent*, cet effet résulte de *diverses causes ;* d'où le Physicien distingue plusieurs sortes de vents. Quant aux régions d'où ils soufflent, on les divise en 4 *principaux vents*, et enfin en 32 *airs.*

*ACOUSTIQUE.* L'air est le principal moyen qui transmet les *sons.* On peut calculer la *vitesse du son.* La réflexion exacte d'un son se nomme *écho.*

Les sons peuvent être relativement *graves* ou *aigus*, *forts* ou *foibles*, selon la vitesse et l'intensité des vibrations du corps. La génération des sons *harmoniques* montre que la théorie de la Musique est fondée sur la nature.

*OPTIQUE.* La *lumiere* se propage ou *directe*, ou *réfléchie*, ou *refrangée.* Sa propagation est comme instantanée. De l'*optique propre* naît l'art de la perspective et le moyen de connoître l'intensité de la lumiere. Une seule *loi* est la base de toute la *catoptrique*, et explique les effets des diverses *sortes de miroirs.* La loi principale de la *dioptrique* contrarie la loi commune de réfraction établie dans la dynamique ; c'est sans doute encore aux loix chimiques qu'il faut attribuer ce phénomene. On rectifie par les instrumens dioptriques les *vices de conformation* de l'organe, de la vision. On met aussi les objets ou trop éloignés, ou trop petits, à la portée de la vue, par les *télescopes*, les *lunettes* acromatiques, les *mycroscopes* oculaires, simples ou composés, les *mycroscopes solaires.* La *théorie* de ces instrumens est d'autant plus importante à connoître, que leur perfectionnement intéresse immédiatement l'étude de la nature, et par suite les progrès de la navigation et du commerce.

*PYROLOGIE.* Le feu n'est point un élément, mais une opération de la nature, par laquelle le calorique et la lumiere se dégagent souvent en entraînant avec soi les parties les plus rarefiées des substances auxquelles elles sont unies.

Le *Calorique*, en raréfiant de plus en plus les substances auxquelles il s'unit, les fait passer de l'état *solide* à l'état *liquide*, ou même à l'état de *fluide* élastique.

La *chaleur* n'est point une substance particuliere, mais un effet du calorique qui tend à se mettre en équilibre. Cependant tous les corps n'ont pas la même capacité pour absorber le calorique, pour le retenir libre ou combiné, ou pour le conduire.

De-là la difficulté d'évaluer exactement la *température de l'atmosphère* et des différentes substances.

La *combustion* ne s'opere pas par la seule présence du calorique.

*MAGNÉTISME.* On donne le nom de *Magnétisme* aux propriétés qu'on remarque dans l'aimant, et qu'on présume être l'effet d'un fluide magnétique environnant le globe, et circulant de l'un à l'autre pôle. Ces propriétés sont l'*attraction*, la *repulsion*, la *direction*, la *déclinaison*, la *variation*, l'*inclinaison*, et la *communication* d'où résulte la théorie de l'aimant artificiel. On connoît l'heureuse application du magnétisme à l'art de la navigation, par l'invention de la *boussole.*

*ÉLECTRICITÉ.* Les anciens avoient remarqué dans le succin la propriété d'attirer des corpuscules; de-là ils l'appellerent *electrum*, ( de *Elicio* ). On a appellé *électricité* cette même propriété qui a donné lieu à l'observation des phénomenes étonnans du *fluide électrique* dont elle paroît être l'effet. Ces phénomenes paroissent résulter de la tendance à l'équilibre du fluide électrique, et de la différence de capacité à le retenir, à le dégager, à le conduire, qu'on remarque dans les corps plus ou moins *idioélectriques* ou *anélectriques*; de-là sans doute les *attractions*, les *repulsions* des corps *déferens* et *indéferens*, la *propagation* instantanée, les *explosions* résultant des solutions de continuité; la différence d'effet des *pointes* et des *corps-obtus*; la *diffusion* dans le vuide; l'*expension* des fluides, et l'*insufflation* qui en résulte; l'*accélération* des liquides; la *fusion* et l'*oxidation* des métaux, etc.; l'*inflammation* de diverses substances, la *détonation*, la *commotion*, etc. Il importe d'observer l'analogie de ces phénomenes avec ceux du *tonnerre.*

L'application qu'on en a voulu faire à l'art de guérir, quoiqu'ayant eu quelques succès connus, exige encore de nouvelles observations pour qu'on puisse avoir une juste confiance à la théorie de l'*électricité médicale.*

## *CHIMIE.*

*AFFINITÉS.* La connoissance des *affinités* d'aggrégation ou de combinaison, attractives ou électives, simples ou composées, *quiescentes* ou *divellentes*, & de leurs *loix*, est la base de la théorie chimique.

On en donne les exemples par l'explication des expériences.

*GAZ.* On a donné le nom de *gaz* à certaines substances que leur capacité pour le calorique tient à l'état fluide tant qu'elles ne sont pas combinées à quelqu'autre substance qui les fixe à l'état solide ou liquide.

On connoît aujourd'hui *les principales parties constituantes* qui entrent dans la composition de l'*air atmosphérique.*

Les principales propriétés de *lazote*, ses principales combinaisons, d'après l'ordre de ses affinités, les substances qui en fournissent le plus, les moyens de l'obtenir, etc.

De même, de l'*oxigene*, du *gaz-nitreux*, du *gaz-acide-carbonique*, du *gaz-acide-sulfureux*, du *gaz-acidemuriatique*, du *gaz-muriatique oxigéné*, du *gaz-ammoniac.*

*SELS.* Les *Sels* se divisent en *acides* & *alkalis.*

Les *acides* ne sont point des substances simples. L'*acidité* est le résultat de l'*oxigénation*, qui fait passer à l'état acide une *base-acidifiable.* Les principaux acides dont il importe d'étudier les propriétés, les combinaisons, l'ordre des affinités, les moyens propres à les obtenir, enfin leurs usages et leur degré de concentration, sont l'acide *sulfureux*, *sulfurique; nitreux*, *nitrique ; muriatique*, *muriatique-oxigéné ; boracique*; etc.

Les *alkalis* ont des caracteres ou des propriétés qui les distinguent essentiellement des acides. Les alkalis sont la *potasse*, la *soude* et l'*ammoniaque.* La chimie recherche leurs principes, leurs combinaisons, l'ordre de leurs affinités, les substances et les procédés propres à les obtenir, enfin leurs usages importans dans les arts.

*TERRES.* La Chimie n'ayant pas d'autre moyen pour distinguer un élément d'avec un mixte, que de réputer simple toute substance que l'art n'a pu ni décomposer, ni recomposer ; on ne peut pas admettre une terre élémentaire unique ; mais on regarde comme également réputées simples, les terres qui se refusent à l'analyse et à la synthese. Telles sont la *magnésie* la *chaux*, l'*alumine*, la *silice*, la *baryte.* Leurs caracteres, leurs propriétés, leurs principales combinaisons et l'ordre de leurs affinités, leurs nombreux & importans usages dans les arts, méritent l'extrême attention des Chimistes.

*CHIMIE-ANIMALE.* Les diverses productions de la nature présentent ou des substances inorganiques, ou des substances organiques ; celles-ci comprennent les substances végétales et les substances animales.

Les substances animales, produit des corps organiques animalisés, ont des caracteres généraux qui les distinguent des autres substances.

f9



Les substances animales sont dans le corps vivant, ou à l'état solide, ou à l'état liquide, ou à l'état fluide.

Les liquides animaux portent le nom d'humeurs. Les principales sont le *sang*, la *bile*, la *graisse*, etc. ; elles méritent d'être connues avec détail.

Les principaux fluides que l'organisation animale donne lieu de considérer, sont l'*air respirable* et l'*air expiré* ; la connoissance de leur différence jette le plus grand jour sur la théorie de la *respiration*.

De toutes parts, ainsi l'étude de la nature nous ramene à la connoissance de l'homme, et nous rappelle ce précepte des anciens sages, répété par tous les vrais philosophes : *ô homme, connois-toi toi-même !*

*RÉPONDRONT, et feront les Expériences Physiques et Chimiques,*

Les CC.

JEANNIN,
SERAIN,
HERPIN.

Le Cit. JEANNIN ouvrira l'Exercice par un Discours sur la Chimie.

---

Chez F. VAUQUER-LAMBERT, Imprimeur de l'École Centrale.